

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09039743 A**

(43) Date of publication of application: **10.02.97**

(51) Int. Cl.

B60S 1/38

(21) Application number: **07190630**

(22) Date of filing: **26.07.95**

(71) Applicant: **ASMO CO LTD TOKAI RIKI
SEISAKUSHO:KK**

(72) Inventor: **KAMIYA MAKIO
IZUKA TOSHIO**

(54) **WIPER BLADE**

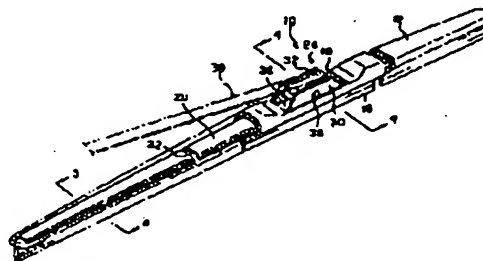
high speed running.

(57) Abstract:

COPYRIGHT (C)1997,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper blade which will not be frozen even under the snowfall condition and can ensure good wiping performance during high speed running.

SOLUTION: In a wiper blade 10, a metallic flat plate member 20 where a recessed part 22 is continuously formed in the longitudinal direction is buried inside a resin-made blade main body 12 where a wiping part 16 for wiping a glass surface is integrally formed. Designated rigidity is given to the blade main body 12 by the flat plate member 20, so that the pressure produced when the wiping part 16 comes into contact with the glass surface 14 is equally distributed. Thus, as the blade main body 12 is totally formed by resin and further the flat plate member 20 for distributing pressure is buried inside the blade main body 12, it is possible to prevent freezing due to snowfall or the like. Furthermore, as the pressure is distributed only by one flat plate member 20, the height of the wiper blade 10 can be set lower as a whole so as to reduce influence of an air flow during



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-39743

(43) 公開日 平成9年(1997) 2月10日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/38

識別記号

弁内整理番号

F I

B 6 0 S 1/38

技術表示箇所

B
D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-190630

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月26日

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(71) 出願人 592077431

株式会社東海理機製作所

愛知県大府市長根町2丁目290番地

(72) 発明者 神谷 牧夫

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会
社内

(72) 発明者 飯塚 利男

愛知県大府市長根町二丁目290番地 株式
会社東海理機製作所内

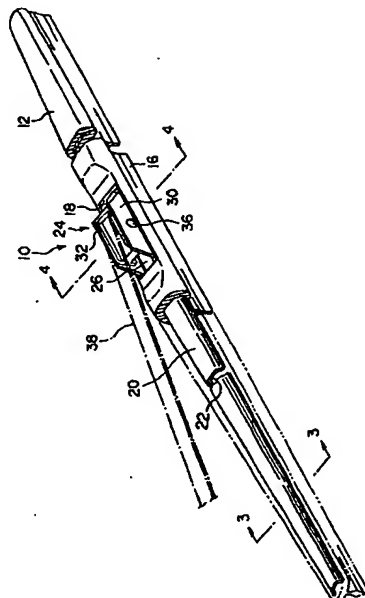
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54) 【発明の名称】 ワイパブレード

(57) 【要約】

【課題】 積雪条件下においても凍結することがなく、しかも、高速走行時における良好な払拭性能を確保できるワイパブレードを得る。

【解決手段】 ワイパブレード10では、ガラス面14を払拭する払拭部16を一体に形成した樹脂製のブレード本体12の内部に、長手方向に沿って凹部22を連続して形成した金属製の平板部材20を埋設している。ブレード本体12は、この平板部材20によって所定の剛性を付与され、払拭部16がガラス面14に接触する際の圧力が均等に分配される。ここで、ブレード本体12は全体が樹脂によって形成されており、さらに、圧力分配を行う平板部材20がブレード本体12の内部に埋設されるため、積雪時等の凍結を防止できる。また、圧力分配を一枚の平板部材20によって行うため、全体的にワイパブレード10の高さを低く設定でき、高速走行時の気流の影響を低減できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイパアームの往復回動運動に応じて被払拭面を払拭するワイパブレードであって、樹脂材によって長尺状に成形されると共に、被払拭面に接触して前記被払拭面を払拭する払拭部が長手方向に沿って一体に形成されたブレード本体と、前記ブレード本体の内部に埋設され前記ブレード本体に所定の剛性を付与する芯材と、前記ブレード本体の長手方向略中央に設けられ、前記ワイパアームに接続されるホルダ部と、を備えることを特徴とするワイパブレード。

【請求項2】 前記ホルダ部は、前記芯材に一体的に固定されていることを特徴とする請求項1記載のワイパブレード。

【請求項3】 前記芯材は、前記被払拭面に接離する方向の剛性が中央部より長手方向両端部で小さく設定されたことを特徴とする請求項1及び請求項2記載のワイパブレード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のウインドシールドガラス面等の被払拭面を払拭するためのワイパ装置に用いられるワイパブレードに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のウインドシールドガラス面（以下、単に「ガラス面」と称する。）等の被払拭面を払拭する車両用ワイパでは、ガラス面に接触してこれを払拭するブレードラバーと、このブレードラバーを保持すると共に互いにトーナメント式に連結された複数のレバーと、によって構成された所謂トーナメント式ワイパブレード（以下、「標準ブレード」と称する。）が一般的に用いられている（一例として、実開平4-26157号公報参照）。

【0003】この種の標準ブレードは、複数のレバーのうち、最上段に設けられたプライマリレバーの中央部分でクリップを介してワイパアームに支持されており、さらにこのワイパアームは、複数のリンク部材を介してワイパモータに接続されている。ワイパモータが作動するとワイパアームが往復回動され、これに伴って標準ブレードがガラス面上を往復回動される。これによってブレードラバーがガラス面上の雨滴等を払拭する構成である。

【0004】この種の標準ブレードでは、上記の複数のレバーが、プライマリレバーを頂点としてトーナメント式に連結されているため、ブレードラバーがガラス面に接触する際の圧力を標準ブレードの長手方向に沿って均等に分配することができ、このため、この種の標準ブレードでは曲面ガラスにおいても確実に払拭できる。

【0005】また、複数のレバーをトーナメント式に連結することによって、車両走行時に発生する気流が各レ

バーの間隙を通過するため、風圧の影響によるワイパの浮き上がり現象等、ワイパにとって好ましくない現象の発生を低減できる。

【0006】ところで、上記構成の標準ブレードでは、降雪時には雪等の付着によりレバーが凍結する可能性があるため、ブレードラバーの払拭部を除いて周囲をフードで覆ったウインタブレードが用いられている（一例として、実開平5-54123号公報参照）。

【0007】この種のウインタブレードでは、周囲をフードで覆っているため、降雪時においてもレバーが凍結することがない。このため、降雪時においても通常時における標準ブレードと同様な払拭性能を確保することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成のウインタブレードでは、標準ブレードの構成部品に加え、ゴム製のフードが必要となるため、部品点数が増加し、しかも、組付け工程が煩雑となるためコスト高となる欠点がある。

【0009】また、上記構成のウインタブレードでは、周囲をフードで覆うため、車両走行時に発生する気流が各レバーの間隙を通過できず、風圧の影響を低減することができない。このため、気流によるワイパの浮き上がり現象等、ワイパにとって好ましくない現象や影響が生じる可能性がある。

【0010】したがって、レバーが凍結する可能性がない場合には、気流の影響を低減できる標準ブレードを使用することが好ましく、このため、ユーザ（運転者）は走行環境に応じて標準ブレードとウインタブレードを適宜選択して付け替えなければならない欠点がある。

【0011】本発明は、上記事実を考慮して、積雪条件下においても凍結することなく、しかも、高速走行時における良好な払拭性能を確保できるワイパブレードを得ることが目的である。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のワイパブレードでは、ワイパアームの往復回動運動に応じて被払拭面を払拭するワイパブレードであって、樹脂材によって長尺状に成形されると共に、被払拭面に接触して前記被払拭面を払拭する払拭部が長手方向に沿って一体に形成されたブレード本体と、前記ブレード本体の内部に埋設され前記ブレード本体に所定の剛性を付与する芯材と、前記ブレード本体の長手方向略中央に設けられ、前記ワイパアームに接続されるホルダ部と、を備えることを特徴としている。

【0013】上記構成のワイパブレードでは、樹脂材によって成形されたブレード本体が、ホルダ部を介してワイパアームに接続されており、ブレード本体の払拭部が被払拭面に接触した状態でワイパアームが往復回動すると、被払拭面が払拭部によって払拭される。

【0014】ここで、ブレード本体の内部には芯材が埋設されており、これによって、樹脂製のブレード本体に所定の剛性が付与され、ブレード本体の払拭部が被払拭面に接触する際の圧力がブレード本体の長手方向に沿って均等に分配される。また、ブレード本体は、樹脂によって形成されるため、全方向に対して常に均一な弾性を有しているが、このブレード本体の内部に芯材が埋設されることによって、ワイパ作動時におけるブレード本体の不要な撓みが防止される。このため、良好な払拭性能で被払拭面を払拭できる。

【0015】また、上記構成のワイパブレードでは、芯材が樹脂製のブレード本体に埋設されているため、芯材が外部に露出しておらず、複数のレバーが外部に露出していた従来の標準ブレードとは異なり、降雪時においても芯材に雪等が付着せず、ワイパブレードの凍結が防止される。このため、降雪時においても通常時と変わらぬ圧力分配が行われ、良好な払拭性能を確保できる。

【0016】さらに、ブレード本体の圧力分配を行う構成が、従来のトーナメント式に連結された複数のレバーに代えて、ブレード本体の内部に埋設された芯材が適用されるため、従来の標準ブレードやウインターブレードよりも全体的にワイパブレードの高さが低く形成される。これによって、ワイパブレードの前面投影面積が従来の標準ブレードやウインターブレードよりも縮小されるため、車両走行時における気流の影響が低減される。このため、高速走行時における良好な払拭性能を確保できる。

【0017】また、複数のレバー等をトーナメント式に連結した従来の標準ブレードや、この標準ブレードにゴム製のフードを設けたウインターブレードと比較して、極めて少ない部品点数で構成され、しかも、ブレード本体を成形する金型の内部に芯材を配置した状態で射出成形する所謂インサート成形法によって一体に成形されるため、組付け工数が大幅に削減され、安価なコストにて製造できる。

【0018】請求項2記載のワイパブレードでは、前記ホルダ部は、前記芯材に一体的に固定されていることを特徴としている。

【0019】上記構成のワイパブレードでは、ホルダ部が樹脂製のブレード本体ではなく、芯材に一体的に固定されているため、ホルダ部が確実に固定される。これによって、ブレード本体がホルダ部を介して常に安定した状態で確実にワイパアームに保持されるため、ワイパ作動時においてもブレード本体の払拭姿勢が良好な状態で維持され、常に良好な払拭性能を維持できる。

【0020】また、複数のレバー等をトーナメント式に連結した従来の標準ブレードや、この標準ブレードにゴム製のフードを設けたウインターブレードと比較して、極めて少ない部品点数で構成され、しかも、ブレード本体を成形する金型の内部に芯材を配置した状態で射出

形する所謂インサート成形法によって一体に成形されるため、組付け工数が大幅に削減され、安価なコストにて製造できる。

【0021】請求項3記載のワイパブレードでは、前記芯材は、前記被払拭面に接離する方向の剛性が中央部より長手方向両端部で小さく設定されたことを特徴としている。

【0022】上記構成のワイパブレードでは、芯材の長手方向両端部での剛性が中央部での剛性より小さく設定されているため、ブレード本体の払拭部が被払拭面に接触する際の圧力分配が、より一層均一に行われる。このため、より一層良好な払拭性能で被払拭面を払拭できる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図4に基づいて説明する。

【0024】図1には本形態に係るワイパブレード10の斜視図が示されている。また、図2には図1の正面図が示されている。さらに、図3及び図4には図1の3-3線及び4-4線に沿った断面図がそれぞれ示されている。

【0025】これらの図に示されるように、ワイパブレード10はブレード本体12を備えている。このブレード本体12は、ウレタン系のエラストマー樹脂等の所定の弾性を有した樹脂材によって長尺状に一体形成されている。また、このブレード本体12は、被払拭面としてのガラス面14へ向けて凹形状となるように、長手方向に沿って弓状に湾曲されている。

【0026】また、ブレード本体12には、ガラス面14へ向けて払拭部16が突出形成されている。この払拭部16は、ブレード本体12の長手方向に沿って連続して形成されており、この払拭部16がガラス面14に接触した状態でブレード本体12を往復回動させることによって、払拭部16がガラス面14を払拭する構成である。

【0027】さらに、このブレード本体12の長手方向中間部には、払拭部16とは逆側へ向けて開口した矩形の開口部18が形成されている。

【0028】一方、このブレード本体12の内部には、芯材としての一枚の平板部材20が埋設されている。平板部材20は、所定の剛性を有した金属板によって形成されており、ブレード本体12と同様に、ガラス面14へ向けて全体的に凹形状となるように長手方向に沿って弓状に湾曲されている。

【0029】また、平板部材20の幅方向中間部には、ガラス面14へ向けて断面凹形状の凹部22が長手方向に沿って連続して形成されている。すなわち、平板部材20を全体的に弓状に形成すると共に、平板部材20に凹部22を形成することによって、払拭部16がガラス面14に接触する際の圧力をブレード本体12の長手方

向に沿って均等に分配する構成である。

【0030】さらに、平板部材20の長手方向中間部には、ブレード本体12に形成された開口部18に対応してホルダ部24が設けられている。このホルダ部24は、ブレード本体12の払拭部16とは逆側へ向けて開口した断面コ字状に形成されている。また、ホルダ部24の底壁26は、平板部材20の凹部22に対応して屈曲されており、この底壁26が平板部材20に密着した状態でホルダ部24がリベット28によって平板部材20に一体に固定されている。

【0031】さらに、互いに対向したホルダ部24の一对の縦壁30、32は、開口部18からブレード本体12の外方へ向けて突出されており、また、これらの縦壁30、32の間には、樹脂製のクリップ34がリベット36によって回動自在に固定されている。ワイパブレード10は、このクリップ34を介してワイパーム38に連結されており、ワイパーム38が図示しないワイパモータによって往復回動されると、これに伴ってワイパブレード10が往復回動される構成である。

【0032】次に本形態の作用を説明する。上記構成のワイパブレード10では、樹脂材によって成形されたブレード本体12が、ホルダ部24に設けられたクリップ34を介してワイパーム38に接続されており、ブレード本体12の払拭部16がガラス面14に接触した状態でワイパモータが作動してワイパーム38が往復回動すると、ガラス面14が払拭部16によって払拭される。

【0033】ここで、上記構成のワイパブレード10では、樹脂製のブレード本体12の内部に平板部材20が埋設される。この平板部材20は、弓状に湾曲されており、さらに、長手方向に沿って連続して凹部22が形成されているため、平板部材20をブレード本体12の内部に埋設することによって、ブレード本体12に所定の剛性が付与される。これによって、ブレード本体12の払拭部16がガラス面14に接触する際の圧力が、ブレード本体12の長手方向に沿って均等に分配される。また、ブレード本体12は、樹脂によって形成されるため、全方向に対して均一な弾性を有しているが、平板部材20をブレード本体12の内部に埋設することによって、ワイパ作動時におけるブレード本体12の不要な撓みが防止される。このため、良好な払拭性能を確保できる。

【0034】さらに、上記構成のワイパブレード10では、ホルダ部24が樹脂製のブレード本体12ではなく、リベット28によって平板部材20に一体的に固定される。これによって、ホルダ部24が確実に固定され、ブレード本体12がホルダ部24及びホルダ部24に設けられたクリップ34を介してワイパーム38に安定した状態で確実に保持される。このため、ワイパ作動時においてもブレード本体12の払拭姿勢を良好な状

態で維持でき、良好な払拭性能を維持できる。

【0035】また、上記構成のワイパブレード10では、平板部材20が樹脂製のブレード本体12の内部に埋設されているため、平板部材20が外部に露出されることがなく、したがって、複数のレバーが外部に露出している従来の標準ブレードとは異なり、降雪時において平板部材20に雪等が付着することなく、平板部材20の凍結が防止される。このため、降雪時等においても通常時と同様に平板部材20による圧力分配が行われ、降雪時においても良好な払拭性能を確保できる。

【0036】さらに、上記構成のワイパブレード10では、一枚の平板部材20によって圧力分配が行われるため、複数のレバーによって構成されていた従来の標準ブレードやウインタブレードと比較して、全体的にワイパブレード10の高さが低く形成される。したがって、車両走行時の気流に対する前面投影面積が従来の標準ブレードやウインタブレードよりも縮小される。このため、車両走行時の気流の影響を低減することができ、高速走行時における払拭性能を確保できる。

【0037】以上説明した如く、上記構成のワイパブレード10では、平板部材20を樹脂製のブレード本体12の内部に埋設し、この平板部材20によって払拭部16がガラス面14へ接触する際の圧力分配を行う構成としたため、降雪時等における平板部材20の凍結を防止でき、良好な払拭性能を確保できる。

【0038】また、高速走行時においても従来のワイパブレードと比較して気流の影響を低減できるため、ワイパの浮き上がり現象等を防止でき、良好な払拭性能を確保できる。

【0039】すなわち、上記構成のワイパブレード10では、降雪時及び高速走行時においても通常走行時と変わらぬ良好な払拭性能を確保できるため、走行環境に関係なく使用することができ、従来の如き、走行環境の変化に応じてワイパブレードを付け替えるといった煩雑な作業を必要としないという極めて優れた効果を有する。

【0040】また、上記構成のワイパブレード10では、ホルダ部24がリベット28によって平板部材20に一体的に固定されているため、ブレード本体12を安定した状態で確実にワイパーム38に保持させることができるため、ワイパ作動時におけるブレード本体12の払拭姿勢を良好な状態で維持でき、良好な払拭性能を維持できる。

【0041】さらに、上記構成のワイパブレード10では、従来のワイパブレードと比較して、極めて少ない部品点数で構成されており、しかも、ブレード本体12を成形する金型の内部にホルダ部24を固定した平板部材20を配置した状態で一体成形（インサート成形）できるため、組付け工数を大幅に削減でき、安価なコストにて製造できる。

【0042】次に、本発明の第2の実施の形態について

説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の部位については、前記第1の実施の形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0043】図5には第2の形態に係るワイパブレード50の斜視図が示されている。この図に示されるように、樹脂材によって成形されたブレード本体12の内部に、ホルダ部24が固定された平板部材20が埋設されている点については、前記第1の形態と同様である。

【0044】ここで、図6乃至図9には、図5の6-6線、7-7線、8-8線、及び9-9線に沿った断面図がそれぞれ示されている。

【0045】これらの図に示されるように、ワイパブレード50では、平板部材20の幅方向中間部に形成されている凹部52の曲率半径が、平板部材20の長手方向両端部から中央へ向けて徐々に増加しており、これによって、平板部材20の長手方向中央部ではガラス面14に接離する方向の剛性が大きく、両端部へ向けて剛性が徐々に小さくなる。このため、上記構成のワイパブレード50では、ブレード本体12の払拭部16がガラス面14に接触する際の圧力が、ブレード本体12の長手方向に沿ってより一層均等に分配され、より一層良好な払拭性能でガラス面14上を払拭できる。

【0046】なお、本形態では、凹部52の曲率半径を変化させることによって平板部材20の剛性を長手方向に沿って漸次変化させる構成であったが、これに限らず、例えば、平板部材20の長手方向に沿って、平板部材20の肉厚を変化させることによって剛性を変化させる構成としてもよい。この場合でも、上述した効果と同様の効果を得ることができる。

【0047】また、上記の各形態では、芯材として金属製の平板部材20を用いた構成であったが、これに限らず、剛性や耐久性等を考慮したうえで、他の素材、例えば樹脂材から成る平板部材20を用いてもよく、さらに、単なる棒状の芯材を用いてもよい。この場合でも、上述した効果と同様の効果を得ることができる。

【0048】さらに、上記の各形態では、ホルダ部24をリベット28によって平板部材20に固定する構成であったが、これに限らず、例えば、図10に示されるように、平板部材20の長手方向中間部を部分的に折り曲げることによってホルダ部24を形成する構成としてもよい。この場合でも、上述した効果と同様の効果を得ることができる。

【0049】また、上記の各形態では、ブレード本体12にウレタン系のエラストマー樹脂を適用した構成であったが、これに限らず、剛性（弾性）や耐久性等を考慮した上で他の樹脂材、例えば、クロロブレン系ゴム等の合成ゴムや天然ゴムなどのゴム系の材料をブレード本体12に適用してもよい。

【0050】

【発明の効果】以上説明した如く、請求項1記載のワイ

パブレードでは、芯材を樹脂製のブレード本体に埋設することによってブレード本体に所定の剛性を付与し、払拭部が被払拭面に接触する際の圧力分配を行う構成としたため、降雪時等におけるワイパブレードの凍結を防止することができ、常に良好な払拭性能を確保できる。

【0051】また、従来の複数のレバーに代えて芯材によって払拭部が被払拭面に接触する際の圧力分配を行う構成としたため、全体的にワイパブレードの高さを低くすることができ、これによって、車両走行時の気流に対する前面投影面積を縮小することができ、気流の影響を低減できるため、ワイパの浮き上がり現象等を防止でき、良好な払拭性能を確保できる。

【0052】すなわち、請求項1記載のワイパブレードでは、降雪時及び高速走行時においても通常走行時と変わらぬ良好な払拭性能を確保できるため、走行環境に関係なく使用することができ、従来の如き、走行環境の変化に応じてワイパブレードを付け替えるといった煩雑な作業を必要としないという極めて優れた効果を有する。

【0053】さらに、部品点数を大幅に削減することができ、しかも、インサート成形等によってブレード本体を成形時に芯材をブレード本体内に埋設することができるため、組付け工数を大幅に削減でき、安価なコストにて製造できる。

【0054】請求項2記載のワイパブレードでは、ホルダ部を芯材に一体的に固定する構成としたため、ワイパ作動時においても安定した状態で確実にブレード本体をワイパアームに保持させることができる。このため、ワイパブレードの払拭姿勢を良好に保つことができ、良好な払拭性能を維持できる。

【0055】請求項3記載のワイパブレードでは、芯材の長手方向両端部での被払拭面に接離する方向の剛性が中央部での剛性よりも小さい構成としたため、払拭部が被払拭面に接触する際の圧力分配をより一層均一に行うことができ、より一層良好な払拭性能で被払拭面を払拭できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るワイパブレードの斜視図である。

【図2】図1の正面図である。

【図3】図1の3-3線に沿った断面図である。

【図4】同じく4-4線に沿った断面図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るワイパブレードの斜視図である。

【図6】図5の6-6線に沿った断面図である。

【図7】同じく7-7線に沿った断面図である。

【図8】同じく8-8線に沿った断面図である。

【図9】同じく9-9線に沿った断面図である。

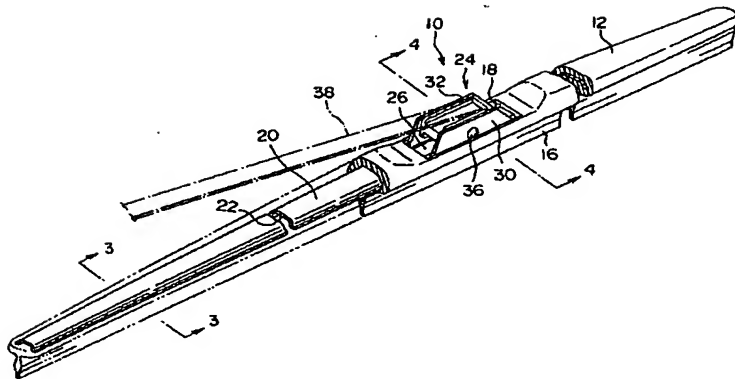
【図10】本発明の第1及び第2の実施の形態の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

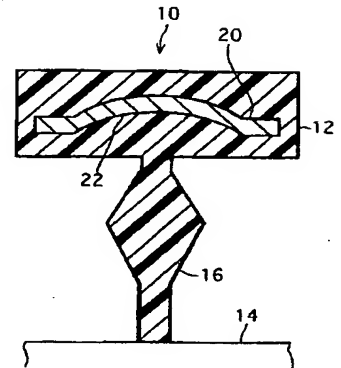
- 9
 10 ワイパブレード
 12 ブレード本体
 14 ガラス面（被払拭面）
 16 払拭部

- 10
 20 平板部材（芯材）
 24 ホルダ部
 38 ワイパアーム
 50 ワイパブレード

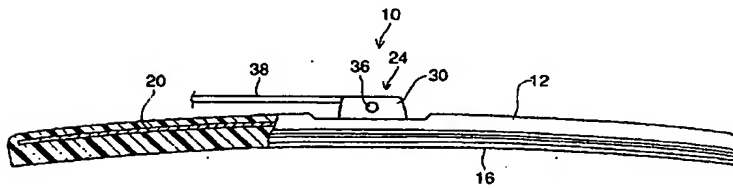
【図1】



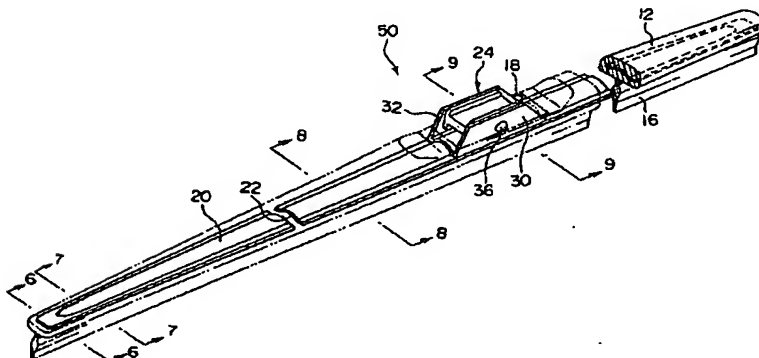
【図3】



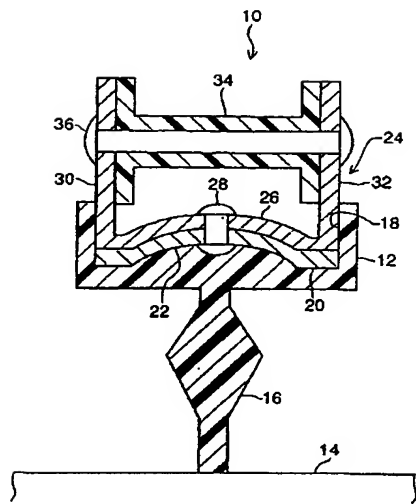
【図2】



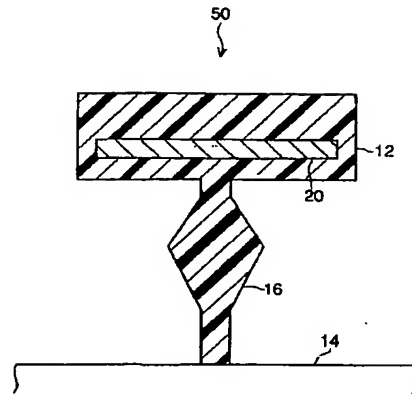
【図5】



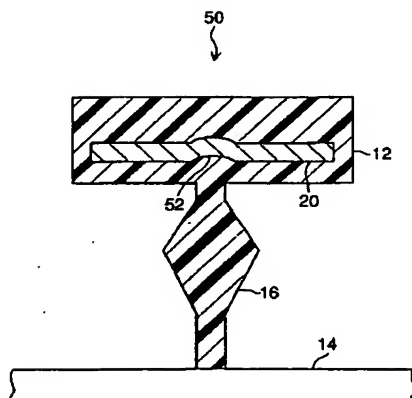
【図4】



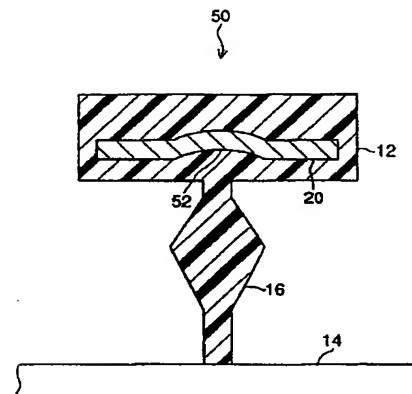
【図6】



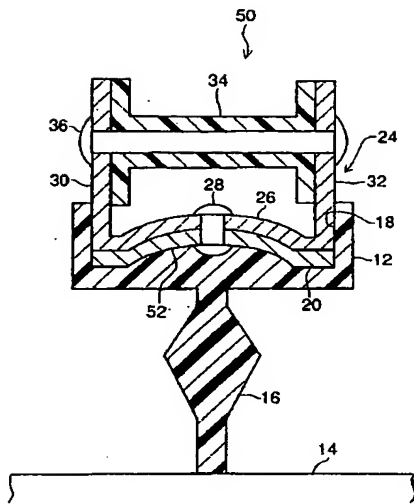
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

